

Requested Patent: JP59093804A
Title: ROTARY ATOMIZER ;
Abstracted Patent: JP59093804 ;
Publication Date: 1984-05-30 ;
Inventor(s): OGAWA TOSHIO ;
Applicant(s): HITACHI SEISAKUSHO KK ;
Application Number: JP19820200319 19821117 ;
Priority Number(s): ;
IPC Classification: B22F9/08; B22F9/10 ;
Equivalents: JP1394721C, JP62000202B ;

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent the decrease in a cooling effect and to realize the stable cooling effect with cooling liquid flow by forming the gap between a flow regulating plate and a cooling plate provided in the disc device of a rotary atomizer to the size smaller toward the outside in a radial direction.

CONSTITUTION: The gap between the bottom surface of a cooling plate 2 forming a disc device and the top surface of a flow regulating plate 3 in a rotary atomizer for producing metallic powder is formed to the size smaller from the axis of rotation toward the outside. The product of the dimension (r) 7 and the dimension (h) 8 is kept in a specified range to maintain the specified speed of cooling liquid flow 6. A projection is provided on the top surface of the plate 3 to maintain the surface of the rotating plate 2 always clean. A stable cooling effect is obtd. with such device even if the disc device is rotated at a high speed.

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—93804

⑤ Int. Cl.³

B 22 F 9/08

9/10

// B 05-B 3/10

識別記号

庁内整理番号

7141—4K

7141—4K

7639—4F

⑬ 公開 昭和59年(1984)5月30日

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 回転式噴霧化装置

会社日立製作所日立研究所内

⑯ 特 願 昭57—200319

⑰ 出 願 昭57(1982)11月17日

⑱ 発 明 者 小川敏夫

日立市幸町3丁目1番1号株式

⑲ 出 願 人 株式会社日立製作所

東京都千代田区丸の内1丁目5

番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 高橋明夫

明 細 書

発明の名称 回転式噴霧化装置

特許請求の範囲

1. 上面に熔融金属の流れを受けて高い運動エネルギーを有した微小粒子を製造する回転式噴霧化装置において、回転可能に装着された駆動軸と、該駆動軸の最上部に固定的に装着されたディスク装置とを含み、該ディスク装置の最上部に冷却板を配置し、前記ディスク装置は内部に円筒状の空間を有し、該円筒状空間内に冷却液を導入するための冷却液導入管を配置し、該冷却液導入管は前記駆動軸と同軸とし、該導入管の最上部に整流板を固着し、該整流板の中央部は冷却液を噴出するべく開口され、前記冷却液導入管の下部は前記駆動軸を貫通して下部の非回転部分に固定され、外部からの冷却液を受けて前記導入管上部の開口部に供給可能な構造を有し、前記ディスク装置内周面と前記導入管外周面とは適当な間隙を有し、該間隙部を通して冷却液を排出し得る構造であり、前記整流板上面と前記冷却板下面とによつて形成

される間隙寸法は半径方向の外方に向かうにつれて小さくなる形状を有することを特徴とする回転式噴霧化装置

2. 特許請求の範囲第1項において、前記整流板の上面と前記冷却板下面とによつて形成される間隙寸法はそれぞれの位置における半径寸法に依存し、各位置の間隙寸法と半径寸法との積の値が所定値の±10パーセントの範囲に収まるように前記整流板及び前記冷却板が配置されることを特徴とする回転式噴霧化装置。

3. 特許請求の範囲第1項において前記整流板の上面に単数もしくは複数の突起部を有することを特徴とする回転式噴霧化装置。

発明の詳細な説明

〔発明の利用分野〕

本発明は金属粉末を製造するための回転式熔融金属噴霧化装置に係り、特に回転部分の冷却等に使用するに好適な冷却機構に関する。

〔従来技術〕

かかる形式の噴霧化装置の従来の特許には特開

昭54-95965がある。従来方式では、冷却液が通過する冷却板下面の間隙が一定寸法であるため、半径方向の外方に向かうにつれて流速が低下し、前記冷却板各部位における均一な冷却効果を得にくい欠点がある。

本発明による回転式噴霧化装置では冷却板の安定した冷却効果が得られ、所望の寸法及び冷却速度を有した金属粉末を製造することができる。

〔発明の目的〕

本発明の一つの目的は、前記冷却板下面における冷却液の流速が半径方向の外方に向かうにつれて減速し、冷却効果の低下する現象を防止し、前記冷却板各部位において均一な冷却効果を実現するにある。

本発明の他の一つの目的は、前記冷却板下面の間隙寸法を所定範囲に定めることにより、冷却板の各部位における冷却効果を均一にせしめ且つ冷却効果を所定のレベルに調整するにある。

本発明の他の一つの目的は、前記冷却板下面に付着する気泡もしくはその他の付着物を除去し、

この上面は熔融金属流を受け、高速回転による遠心力によつて微粉化及び微粉の加速を行なう。この冷却板2の下面は冷却液流6によつて冷却される。冷却液導管5の最上部に冷却板2と適当な間隙を有するように整流板3が配置される。冷却液は冷却液導入管5によつて外部から導入され、冷却板2を冷却した後には冷却液導入管5の外周部を通過して系外に排出される。

第2図は、冷却板2及び整流板3の断面構造図を示し、両者の間隙寸法は回転の軸から外方に向かうにつれて小さくなる構造を有し、r寸法7及びh寸法8の積を一定範囲とすることによつて各位置における冷却液流の速度が一定となる。第2図の例では冷却板2と整流板3との間隙寸法の調整はもつぱら整流板3の上面形状のみによつてなされているが、これは相対的位置関係により定まるもので、もつぱら冷却板2の下面形状によつて、もしくは両者の形状変化によつて調整されて良い。

第3図は前記回転式噴霧装置内の整流板の上面図を示し、この整流板3の上面に線状の突起部9

冷却液流による安定した冷却効果を実現するにある。

〔発明の概要〕

本発明は前記回転式噴霧化装置の冷却板の温度を時間的及び空間的に安定させ、本装置による噴霧粉の寸法、熱的條件等の品質調整に貢献するものである。

〔発明の実施例〕

以下に添付の図面を参照しつつ、本発明をその好ましい実施例について詳細に説明する。

熔融金属の流れを受け且つ金属粉末を形成する装置に於いて熔融金属の流れを半径方向の外方へ加速する回転式噴霧化装置が第1図に示されている。この噴霧化装置は駆動軸4の最上部に固定的に装着されたディスク装置1を含んでいる。駆動軸4は電動機もしくは空気タービン等任意の所望の手段により回転されるよう装着されてよい。

本発明においては10000rpm以上の回転については高速回転と考えられる。

冷却板2はディスク装置1の最上部に位置し、

を有してゐる。この突起部の形状は第1図aの如く直線状であつても良く、第1図bの如く曲線状であつても良い。さらに、この突起部が線分状もしくは点状に複数に分割された形状の突起であつても良い。

該突起物の作用により、回転する冷却板の表面を常に清浄に維持する効果がある。

〔発明の効果〕

本発明によれば冷却板の表面が常に清浄に保たれるため、ディスク装置の高速回転によつても時間的、空間的に安定した冷却効果を実現できる。

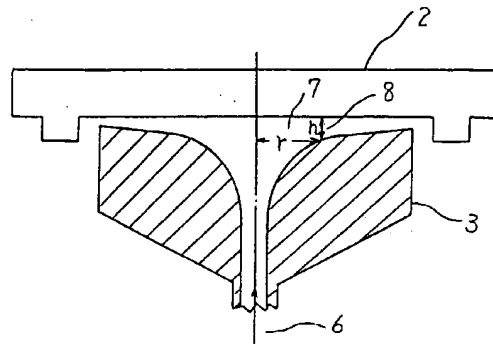
図面の簡単な説明

第1図は本発明による回転式噴霧化装置の断面図、第2図は本発明による冷却板及び整流板の断面図、第3図は整流板の上面図を示す。

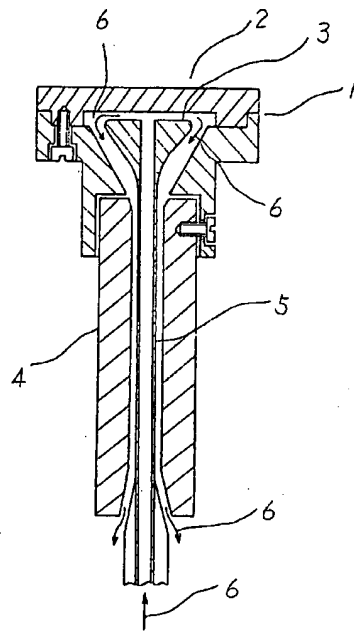
1…ディスク装置、2…冷却板、3…整流板、4…駆動軸、5…冷却液導入管、6…冷却液流、7…r寸法、8…h寸法、9…突起部。

代理人 弁理士 高橋明夫

第 2 図



第 1 図



第 3 図

